感動を呼ぶ製品をめざして

ORION

自然エネルギー利用型チラー総合

次世代の冷却システム

SUPER eco2 ORION
エコハイブリッド

エコハイブリッド

ハイブリッドチラー

大きな経済効果
省エネルギー
環境に優しい

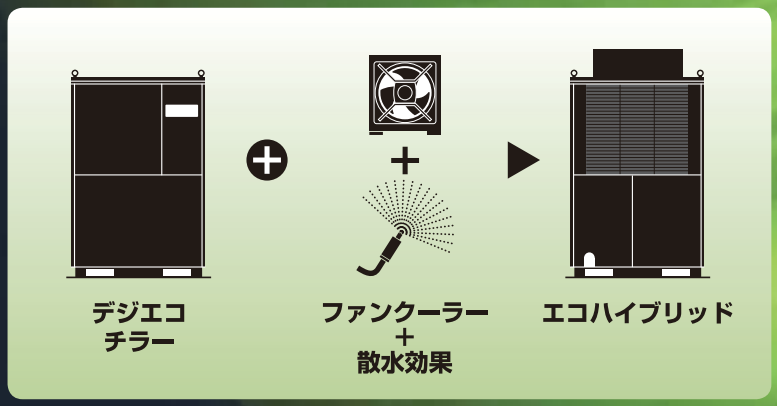
超eco商品：省エネ率50％以上（従来比）
「eco」はeconomy（省エネ）とecology（自然保護）およびCO2削減を表現しています。

自然のエネルギーを最大限に利用。大

屋外設置専用

エコハイブリッド

世界初※デジタルコンプレッサを搭載した省エネチラーであるデジエコチラーと、ファンクーラーによる冷却・散水噴霧による冷却機構をあわせた省エネ・省スペースを実現した新しいチラーです。
エコハイブリッドは、みなさまに一歩進んだチリングシステムをご提供いたします。

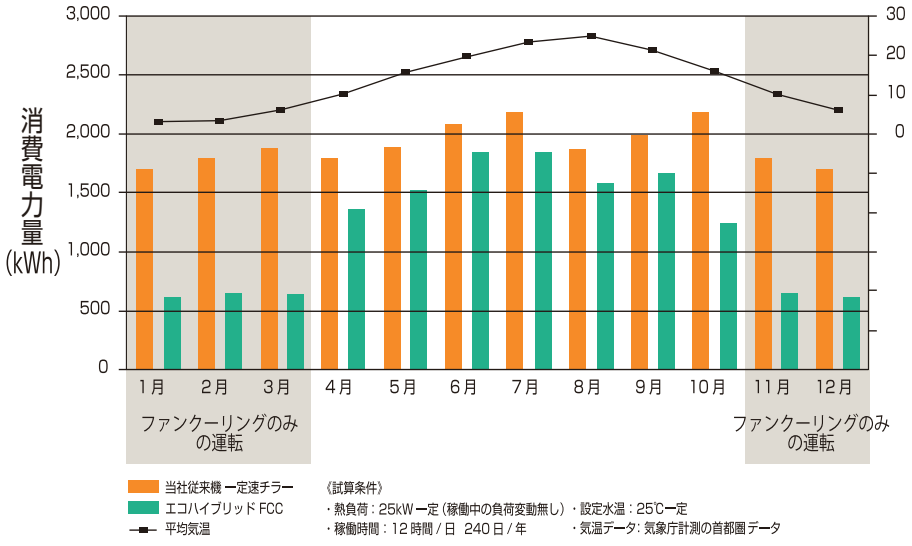


FCC10A

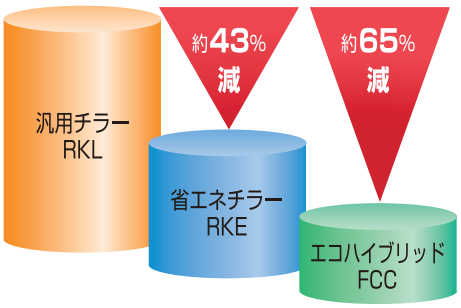
四季の気候を利用し、年間消費電力を最大約 65%節電

日本の四季で冬季から中間期にかけて外気温が低い時期は、ファンクーラーがメインで冷却を行うため、年間消費電力の大幅な節電が可能になります。

FCC10A ー定速チラーの消費電力量比較（試算）※



《試算条件》
・熱負荷：25kW ー定（稼働中の負荷変動無し）・設定水温：25℃ー定
・稼働時間：12 時間 / 日 240 日 / 年　・気温データ：気象庁計測の首都圏データ



1年間で電気代
約300,000円もお得※
※節電効果・金額は気象条件・設置地域・設定水温・負荷状況によって異なります。

幅な省エネを実現！

（オプション防風雪板取付例）

モジュールチラーとして、連結設置が可能

水槽の均圧管構造採用により、連結設置を可能にしました。（現地施工による均圧管が必要です。詳細はご相談ください。）

最大10連結（100HP）※6台以上連結する場合は、別売の集中コントローラーをおすすめします。

10HP	20HP	30HP	40HP	50HP	60HP	70HP	80HP	90HP	100HP
FCC10A ×1台	FCC10A ×2台	FCC10A ×3台	FCC10A ×4台	FCC10A ×5台	FCC10A ×6台	FCC10A ×7台	FCC10A ×8台	FCC10A ×9台	FCC10A ×10台

ご使用台数に応じリモコンの有無が選択できます。

G1仕様

（リモコン付タイプ）
単体もしくは２台程度で使用する場合に適します。

G2仕様

（リモコン無し集中コントローラ（別売）タイプ）
複数台設置時で集中コントローラ（別売）を使用する場合に適します。

集中コントローラで最大10台を同時に制御することが可能に!!

※１ リモコン・集中コントローラは屋内仕様になります。

エコハイブリッド FCC10A

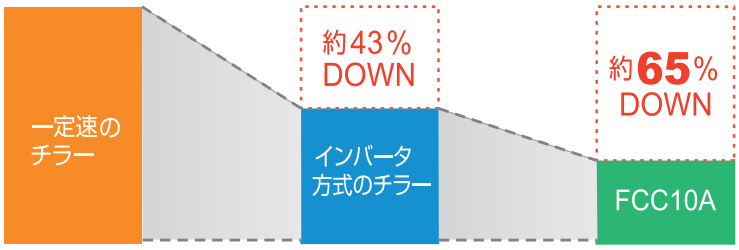
SUPER eco2 ORION

屋外設置専用
圧縮機 デジタル制御
デジタル式 温度調節器
外部信号端子 運転・警報・遠隔
凝縮器用 フィルタ付
マルチ選択 機能
高効率冷媒 R-410A
外部通信機能

エコハイブリッドとは

世界初デジタルコンプレッサを搭載したデジエコチラーとファンクーラーによるフリークーリング機能・散水噴霧による冷却機構をあわせた新しい省エネチラーです。

年間電気代　最大65%削減



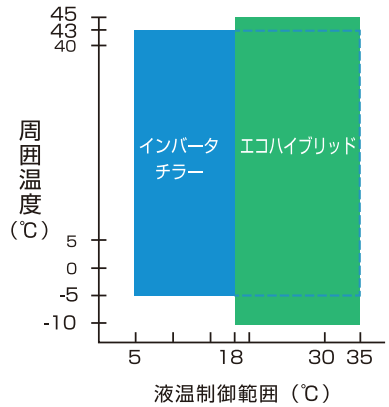
※ 設定水温 20℃、負荷 20kW、
12 時間 / 日×240 日 / 年、電気代 15 円 /kWh で算出
※ 気象条件・設置場所・設定水温・負荷状況により節電効果は異なります

散水機能で周囲温度 45℃でも停止しない

■ 散水噴霧で酷暑に強い

使用周囲温度範囲※1を **-10～45℃** に拡大

液温設定範囲は **18～35℃**



高い耐腐食性

■ 熱交換機の腐食対策

噴霧水による熱交換機の腐食対策に、
カチオン電着塗装※2を採用。

※ 1 周囲温度が 5℃以下の場合は機外配管には凍結対策が必要になります。
※ 2 噴霧水のスケールは定期的に清掃してください。

SUPER eco2 ORION 超eco商品：省エネ率50%以上（従来比）
「eco2」はeconomy（省エネ）とecology（自然保護）およびCO2削減を表現しています。

「オリオンエコハイブリッド」はオリオン機械の登録商標です

最大10台連結可能、負荷に応じて増設できます。※FCC10A-G1の場合

■ タンク同士を均圧管で接続することにより冷却能力 140/165kW(50/60Hz)まで対応

FCC10A は水槽に 3インチの均圧管接続ポートがあります。
この均圧管接続ポートを 4 インチ以上の配管で接続する事で、水槽内の水位のバランスが取れます。タンク内蔵型のチラーでありながら、現地で連結設置することができます。

3 台連結設置の実例

配管例(断熱施工)

エアー配管
チラー吐出配管
給水・散水用水道配管
チラー戻り配管
均圧管(4 インチ以上推奨)

■ 連結時の注意事項

1. 同じフロアレベルで設置してください
基礎面に勾配があると水槽内の水位に差がでます。

2-1. 冷水出口には定流量弁やバルブを設置してください
水量に差があると熱負荷が偏ります。

2-2. 冷水出口側には逆止弁を必ず設置してください

3. 配管は断熱(ラッキング)してください
均圧管も含め、全ての水配管に断熱施工をお願いします

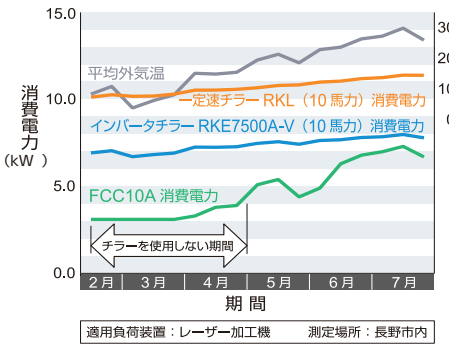
4. 6台以上連結する場合は、ご相談ください。

冬期から中間期にファンクーラーだけで冷却することでランニングコストを大幅に削減できます。

■ 設定温度 20℃ならインバータ方式のチラーよりさらに省エネ

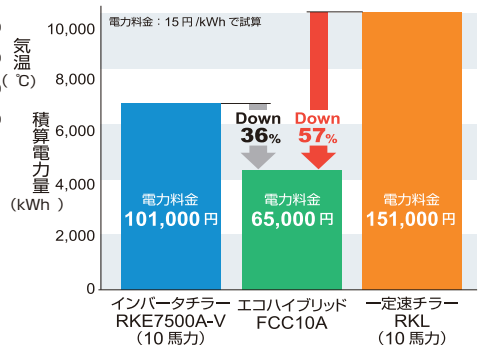
ユーザー様において、2月～7月の約 6 ヶ月間モニター試験を実施しました。
グラフ 1 に示すように、2月から 4 月まではファンクーラーだけで冷却し、チラーが稼働していません。10 馬力クラスのチラーで最も電力を消費する冷凍機が起動しませんので、省エネチラーであるインバータ方式のチラーと比較しても約 50%の省エネを達成しました。
また、気温が高くなる 6 月、7月にかけてもデジエコチラーの省エネ効果により消費電力を抑えることが出来ました。グラフ 2 にグラフ 1 の運転状況から算出した積算電力量を示します。一定速のチラーと比較して 57%、インバータ方式のチラーと比較しても 36%電気代を削減できました。

グラフ 1. 2 月～7月の消費電力比較



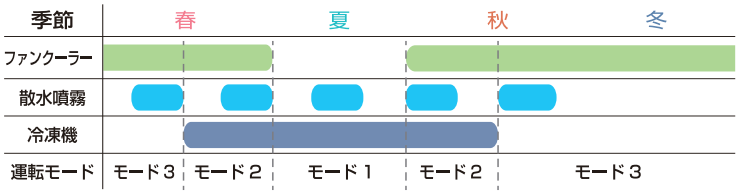
適用負荷装置：レーザー加工機　　測定場所：長野市内

グラフ 2. 期間中(2 月～7月)の積算電力量比較



■ 効率の良いモードを自動制御

3 つの運転モードを搭載最適運転を自動制御します



運転モード	エコハイブリッド運転状況
モード 1	冷凍機 (通常の空冷チラー)＋散水噴霧
モード 2	冷凍機＋ファンクーラー(複合運転)＋散水噴霧
モード 3	ファンクーラー＋散水噴霧

ファンクーラー熱交換器の凍結防止機能付き。

■ 圧縮空気により自動で熱交換器の水抜き実施

FCC10A 停止時に気温が 0℃に近づくと、熱交換器内の水が凍結し、破損する恐れがあります。そのため、FCC10A 停止時、周囲温度が 5℃を下回った時にファンクーラー熱交換器に圧縮空気を流して水を除きます。

※圧縮空気はお客様にてご用意願います。※凍結の恐れのある地域で圧縮空気をご用意できない場合は、エチレングリコール 30%水溶液を循環水としてご使用ください。エチレングリコール水溶液を使用できない場合は別途ご相談ください。※圧縮空気回路および噴霧水回路には逆流を防止するため、逆止弁を設置してください。

ご使用台数に応じリモコンの有無が選択できます。

■ G1仕様（リモコン付タイプ）

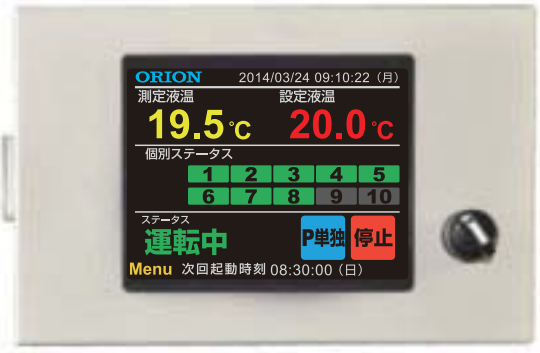
単体もしくは 2 台程度で使用する場合に適します。

■ G2仕様（リモコン無し集中コントローラ（別売）タイプ）

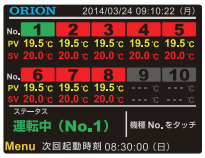
複数台設置時で集中コントローラ（別売）を使用する場合に適します。

集中コントローラによる管理画面（一例）

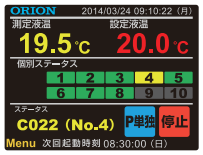
【運転画面（一括運転）】



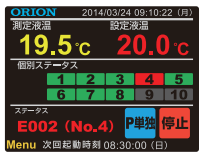
【運転画面（個別運転）】



【警報画面（一括運転）】



【警報画面（一括運転）】



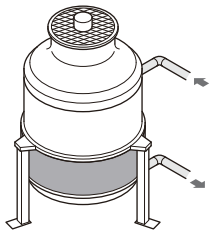
【警報発生画面】

集中コントローラで最大10台を同時に制御することが可能に!!

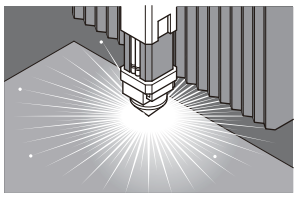
設定温度が 18 ～ 35℃と比較的高い用途に最適。

■ 最適な用途

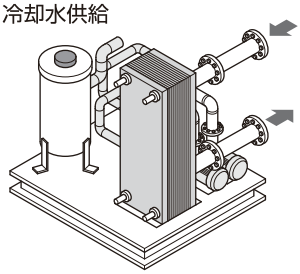
クーリングタワーの更新
（能力不足・水質問題 etc）



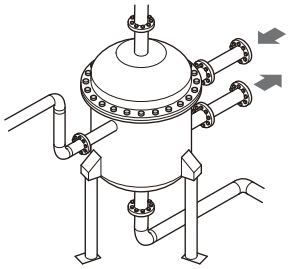
レーザー加工機等
工作機械の冷却



間接冷却装置への
冷却水供給

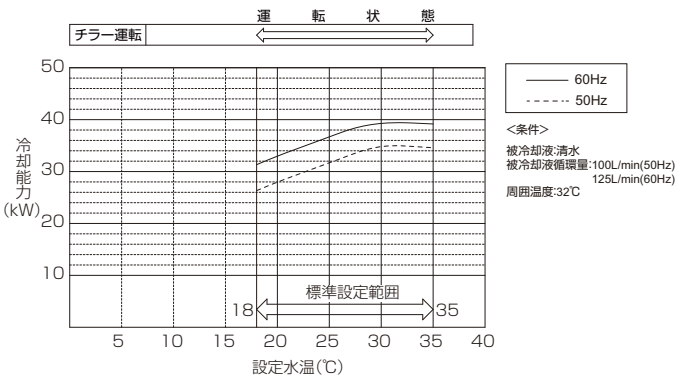


ジャケット式反応釜 etc

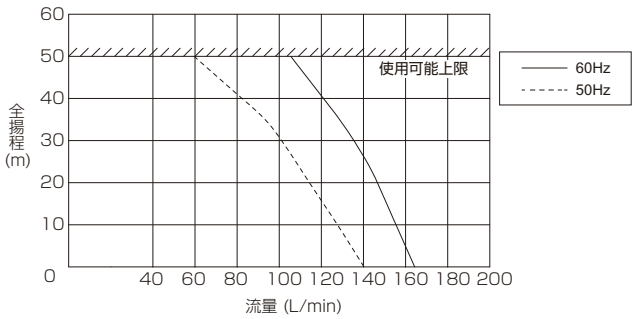


- 通年で発熱負荷があり、冬期でも冷却水を必要とする装置
- 設定水温が比較的高くても良い業界（18 ～ 35℃）
  例）反応炉・加熱炉・混練機・レーザー加工機・薬液温調
  （管節）金型冷却・スラリー冷却…etc
- エコハイブリッドの設定温度と、冬～中間期の外気温の差が大きい地域
- 夏期のチラートリップにお困りのユーザー
  散水噴霧の効果により、安全装置の作動回避が可能
  （周囲温度 45℃）

■ 冷却能力



■ ポンプ特性曲線

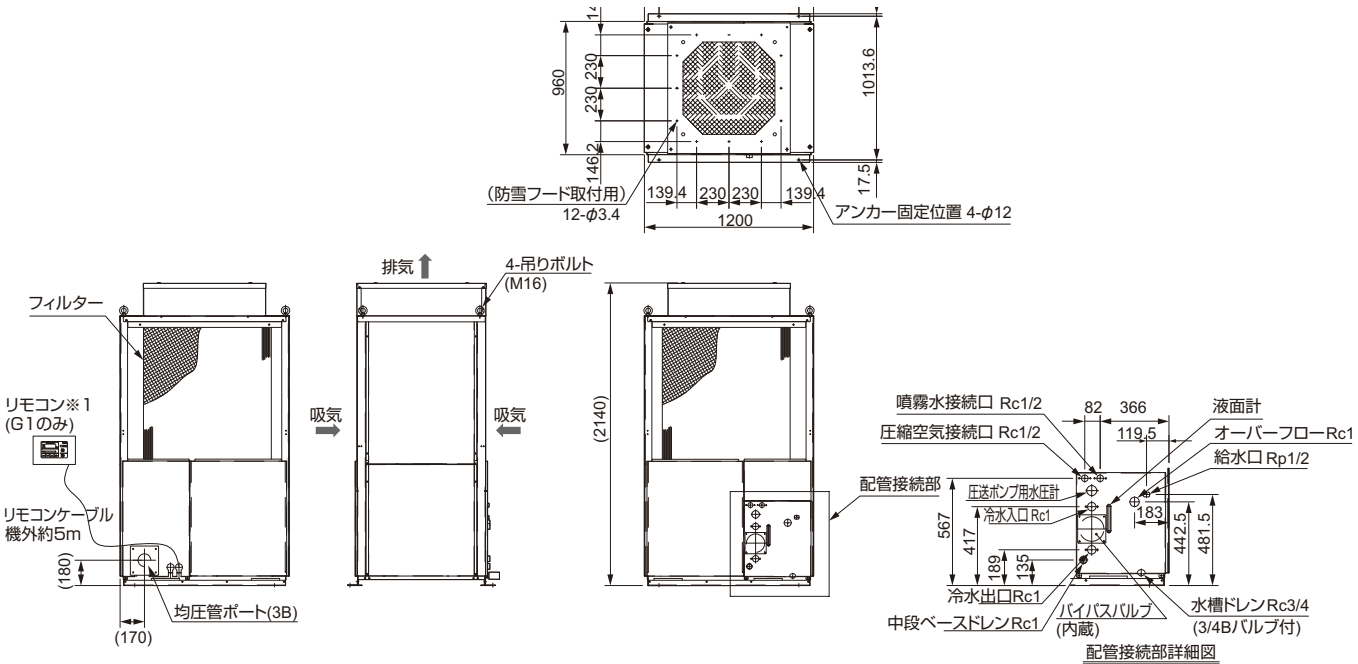


■ 仕様表

型　式			FCC10A-G1,G2
性能	冷却能力　※1	kW	28 / 33
	使用周囲温度範囲	℃	−10~45
	設定液温範囲	℃	18~35
	制御精度　※2		負荷安定時 ±1.0℃
電気特性	電源	V(Hz)	3φ200±10%(50/60)、220±10%(60)
	消費電力　※1	kW	14/17、17
	電流　※1	A	45/52、52
	電源容量	kVA	20
装置細目	凝縮機 / 外気熱交換器		フィンアンドチューブ型強制空冷式
	冷却器　構造 / 材質		プレート式熱交換器 / SUS316(ブレージング:Cu)
	圧送ポンプ　出力	kW	1.26 / 2.1(50Hz/60Hz)
	循環ポンプ　出力	W	750
	ファンモータ　出力	W	750(インバータ駆動)
冷媒			R410A
水槽実容量		L	約60
外形寸法（高さ×奥行×幅）		mm	2140×960×1200
噴霧装置供給水圧		MPa	0.2~0.3
圧縮空気	※4	L/min	300以上[供給圧力0.45MPa]
リモコン	※5		G1：付属　G2：無し(集中コントローラ別売)
運転音	※6	dB	67以下

オプション:防雪フード、防風雪板　　※1 周囲温度32℃　液温20℃時　※2 負荷安定時とは現状の負荷±10%以内の状態が継続する場合を示します。　※3 ポンプ単体の能力を示します。
※4 清水をご使用になる場合は凍結防止のため、必ず圧縮空気をご用意ください。また、配管は凍結対策を行ってください。
※5 FCC10A-G2をご購入の際、必ず別売の集中コントローラもご購入ください。　※6 デジエコチラーのロードとアンロード切替時の運転音を含めた最大値。

■ 外形図



1.リモコンには防水性能はありません。屋内など雨水が掛からない場所に設置してください。

省エネハイブリッドチラー

省エネハイブリッドチラーの特長

1．冷却水供給範囲のワイド化（10 ～ 30℃）
2．最大入口温度 45℃可能（最大温度差 25℃）
3．省スペース設計（屋外仕様）
4．設置工事・計装工事が容易
5．環境にやさしい薬液洗浄のいらない冷却コイル

負荷100%時でも省電力効果 60～90%を実現

春・秋・冬の運転

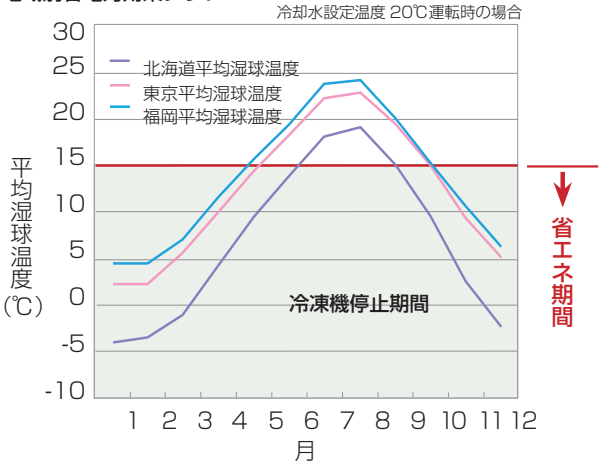
- 外気湿球温度が設定温度より低い期間に冷凍機を停止します。また、ファンモーターのインバーター制御で大幅な省エネを実現します。
- 圧縮機は台数制御運転。
- 蒸発潜熱利用で、凝縮温度を低くし、圧縮機が高能力を発揮。

圧縮機の運転を必要としない期間の割合

（OTC30H-A に、300L/min、105kW の負荷を与えた場合）　（%）

設定温度	鹿児島	福岡	高松	広島	大阪	名古屋	東京	新潟	仙台	札幌
20℃	57.3	62.8	63.8	64.6	64.2	65.1	65.1	69.1	74.4	84.2

地域別省電力効果グラフ　※ グラフの条件：冷却水設定温度 20℃運転時の場合



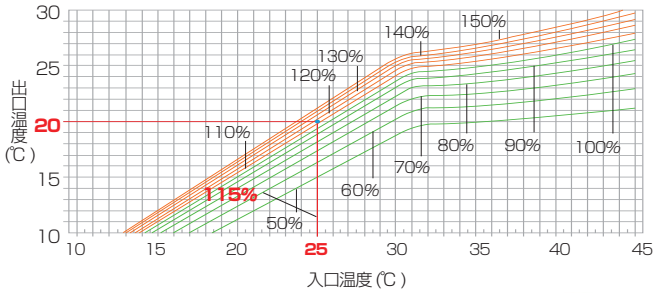
20HP～100HPまでの豊富なラインナップ

20HP	30HP	40HP	50HP	60HP	80HP	100HP
OTC 20H-A	OTC 30H-A	OTC 40H-A	OTC 50H-A	OTC 60H-A	OTC 80H-A	OTC 100H-A

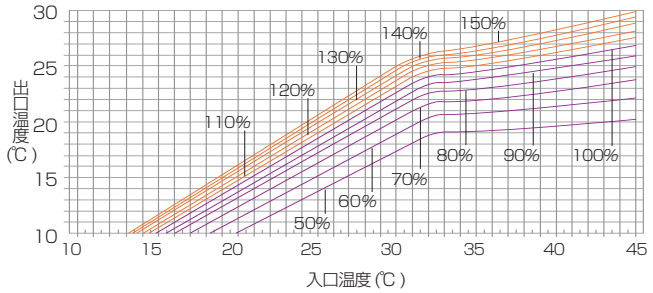
冷却能力

ハイブリッドチラー性能曲線

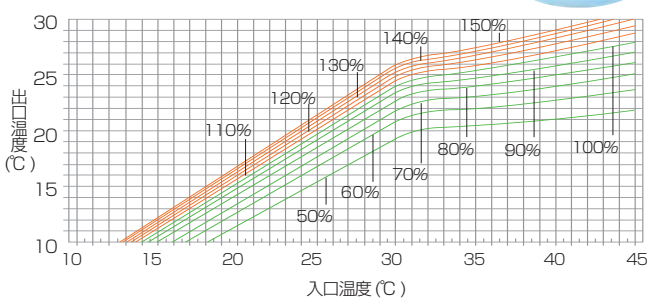
■ OTC20H-A・30H-A・40H-A・60H-A・80H-A　50Hz



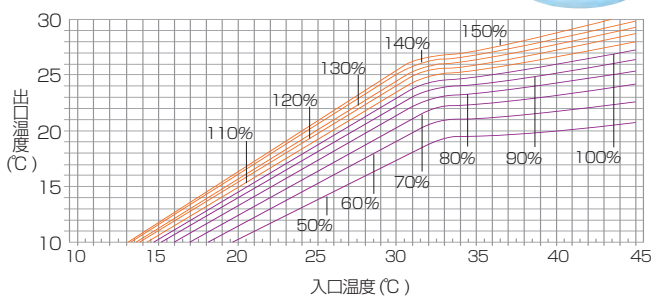
■ OTC20H-A・30H-A・40H-A・60H-A・80H-A　60Hz



■ OTC50H-A・100H-A　50Hz



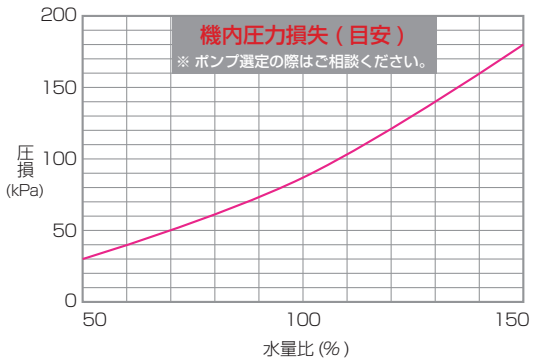
■ OTC50H-A・100H-A　60Hz



機種選定方法と能力線図

機種の選定のしかた

例 : 省エネハイブリッドチラーの入口温度 25℃、出口温度 20℃、循環水量 300L/min で使用したい場合。なお、使用場所の電源周波数は 50Hz の場合。
入口温度 25℃と出口温度 20℃から性能曲線上の交点 (青丸印) が決まります。



この交点は
水量比 110 と 120 の曲線の中間に位置しますので 115 と読みます。

機種選定は
1. 300L/min ÷ 115 = 2.6
2. 2.6 × 10 = 26 が必要機種の大きさ (馬力数) を示します。
3. 26 よりも大きい数値の型式機種 (OTC30H-A) を選定します。例題では、OTC30H-A が選定機種です。

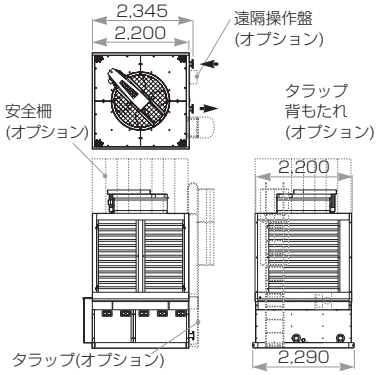
仕様表

項目			型式 OTC	20H-A	30H-A	40H-A	50H-A	60H-A	80H-A	100H-A
性能※1	入口水温 30℃	冷却能力	kW	81.6/95.6	120.7/141.6	161.9/189.8	191.9/237.2	242.8/284.7	323.0/378.8	383.7/474.4
	出口水温 20℃	冷却水水量	L/min	117/137	173/203	232/272	275/340	348/408	463/543	550/680
冷却水流量範囲 最大 (最小)			L/min	300(100)	450(150)	600(200)	750(250)	900(300)	1200(400)	1500(500)
法定冷凍能力			トン	5.78/6.88	8.67/10.32	11.56/13.76	14.45/17.20	17.34/20.64	23.12/27.52	28.90/34.40
機内圧力損失 損失 (流量)			kPa(L/min)	87(200)	87(300)	87 (400)	87 (500)	87 (600)	87 (800)	87 (1000)
高圧ガス保安適用区分 ※2				製造届不要 **(60H-A 60Hz,80H-A 50/60Hz,100H-A 50/60Hz は製造届必要)**						
外装				点検パネル : ZAM、ルーバ : アルマイト処理、主枠・ファン・タラップ : 溶融亜鉛メッキ						
外形寸法	幅		mm	2,415				4,615		
	奥行き		mm	2,200						
	肩までの高さ		mm	2,053	2,393	2,733	3,074	2,418	2,758	3,099
	ファンの高さ		mm	536						
ファン	型式			軸流ファン(Vベルト駆動)						
	外形		mm	1,200						
	電動機出力		kW(極数)×台数	3.7(6)×1		3.7(6)×1		3.7(6)×2	5.5(6)×2	
散水ポンプ	型式			ステンレス製渦巻ポンプ						
	電動機出力		kW(極数)×台数	0.75(2)×1				0.75(2)×2		
圧縮機	型式			スクロール式全密閉型電動圧縮機						
	電動機出力		kW(極数)×台数	7.5(2)×2	7.5(2)×3	7.5(2)×4	7.5(2)×5	7.5(2)×6	7.5(2)×8	7.5(2)×10
冷媒制御装置				外部均圧式温度膨張弁						
保護装置				高圧保護スイッチ、低圧保護スイッチ、凍結防止温度スイッチ、吐出ガス過熱温度スイッチ、過電流継電器						
冷媒				R-407C						
冷却水系使用圧力 (常用)			MPa	0.7 以内						
散水補給水量 ※3			L/h	300/330	450/490	610/650	700/770	910/980	1200/1310	1410/1540
電気特性※4	消費電力		kW	21/25	28/34	38/46	46/56	56/68	76/92	91/111
	運転電流		A	76/81	103/112	137/148	163/178	203/221	271/294	324/354
電源	動力回路			三相 200V 50/60Hz						
	操作回路			単相 200V 50/60Hz						
配管口径	冷却水出入口			JIS10K フランジ 65A	JIS10K フランジ 80A			JIS10K フランジ 100A		
	散水用補給水口			Rc3/4						
	排水接続口			Rc2						
製品質量 (運転質量)			kg	2,370(3,050)	2,840(3,700)	3,230(4,250)	3,660(4,850)	5,400(7,200)	6,320(8,500)	6,980(9,500)
保有水量	散水系		L	340	350	360	370	710	730	750
	循環系		L	340	510	660	820	1050	1450	1770
運転音 (距離 2m 、高さ 1.5m)※5			dB(A)	71	72	74			76	
付属部品				タラップ1組、基礎ボルト1組、防振パッド1組、ストレーナ1ヶ						
オプション※6				安全柵、タラップ背もたれ、自動ブロー管理装置 (導電率管理)、遠隔操作盤、散水槽凍結防止ヒータ、冷却水凍結防止ヒータ 他						

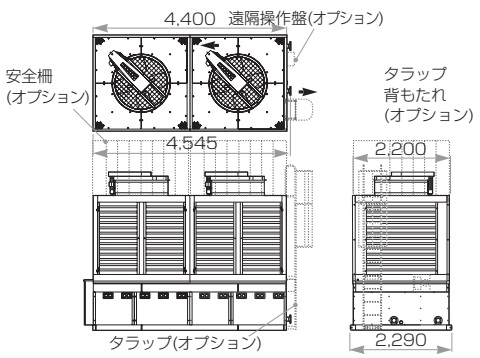
※1 性能 (冷却能力 、冷却水量)は、外気湿球温度 27 ℃における値を示します。小数点以下の数値は切捨表示としております。
※2 高圧ガス保安法による規制で高圧ガス製造届および許可申請が必要な場合は 、都道府県知事へ提出してください。
※3 散水補給水量は 、外気湿球温度 27 ℃、入口温度 35 ℃、出口温度 25 ℃の条件(濃縮度 4 倍ブロー時)における値を示します。
※4 電気特性 (消費電力、運転電流)は、外気湿球温度 27 ℃、入口温度 35 ℃、出口温度 25 ℃の条件における値を示します。また、トランス容量および配線容量は 、使用条件の違いなどを見込んで消費電力および運転電流の 1.2 倍以上にしてください。
※5 運転音は、全周囲で反響のない状態での測定値 (A スケール です。実際の据付状態では周囲の騒音や反響を受け、3dB(A) 程度変わることがあります。
※6 冬期に外気温度が 0 ℃以下になる地域に設置される場合は、オプションの散水槽凍結防止ヒータ、冷却水凍結防止ヒータを発注時に指定してください。

外形図

OTC20H-A・30H-A・40H-A・50H-A



OTC60H-A・80H-A・100H-A



安全のために必ずお守りください

図記号について

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。注意事項は、⚠警告、⚠注意に区分して表示してあります。

⚠警告 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠注意 取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定されるもの。

△記号は、警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は回転注意）が描かれています。

❗記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な禁止内容（左図の場合はアースを接地してください）が描かれています。

🚫記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。

また、⚠注意の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

⚠警告 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定されるもの

設置環境に関して

用途限定

⑴本製品を重要な設備に適用する際は、本製品が故障しても重大な事故や損失に至らないように、バックアップやフェールセーフ機能を設備側に設けてください。

⑵本製品は、一般工業向けの汎用品として設計・製造されています。従いまして、下記のような用途は保証適用外とさせていただきます。ただし、お客様の責任において製品仕様をご確認のうえ、必要な安全対策を講じていただく場合には適用可否について検討致しますので、当社までご相談ください。

①原子力、航空、宇宙、鉄道、船舶、車両、医療機器、交通機器等の人命や財産に多大な影響が予想される用途。

②電気、ガス、水道の供給システム等、高い信頼性や安全性が要求される用途

製品の重さに十分耐える場所及び水平で安定した場所で使用してください。

不安定な場所で使用しますと、水漏れ及び転倒・落下によるケガなどの原因になります。

ドレン配管は確実に

ドレン工事に不備があると水漏れしたり、排水が抜けなかったりしてトラブルの原因になります。

電気工事は、「電気設備に関する技術基準」及び取扱説明書の記載事項を必ず守って、所定のケーブルを使用の上、確実に行ってください。

電源回路の容量不足や施工不備があると、感電・火災などの原因になります。

端子接続部へのケーブルの固定が不完全な場合、感電・発熱・火災などの原因になります。

腐食性ガスや可燃性ガスの漏れる可能性がある場所では使用しないでください。

処理空気中及び周囲環境中に腐食性ガスがありますと故障の原因になります。又万一可燃性ガスが漏れて製品の周辺に溜まると発火・火災の原因になります。

アース工事が必要です。

アース線はガス管、水道管、避雷針などに接続しないで下さい。アース工事が不完全ですと感電の原因になります。

漏電しゃ断器を設置してください。

漏電しゃ断器が取り付けられていないと感電の原因になります。

据え付け及び給排水工事は、販売店または専門業者に依頼し、取扱説明書の据え付け編に従って確実に行ってください。

十分な知識と経験がない方が据え付け工事をされ不備があると、水漏れや感電・火災などの原因になります。

取扱に関して

初めて運転する前に必ず取扱説明書をお読みください。

間違った操作・使い方をされますと故障や事故の原因になります。取扱説明書を読み正しい使い方を行なってください。また取扱説明書は大事に保管してください。

清掃・整備・点検のときは、元電源を切ってください。

感電やケガ、火傷などの原因になることがあります。

製品を譲渡されるときなどは取扱説明書を添付してください。

製品を他に売ったり、譲渡されるときには、新しく所有者となる方が安全な使い方を知るために取扱説明書は製品に添付しお渡しください。

仕様範囲内で使用してください。

仕様範囲外で使用すると、製品の破損によるケガ、水漏れなどの原因になることがあります。

改造はしないでください。

改造された場合は保証対象外になります。

空気の吹き出し口や吸い込み口に指や棒などを入れないでください。

内部でファンが高速回転していますので、ケガの原因になることがあります。

製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。(FCC)

転倒・破損・落下などによるケガの原因になることがあります。

異常時は運転を停止し、販売店または専門業者にご相談ください。

異常のまま運転を続けると感電・火災などの原因になります。

取扱説明書の点検・清掃を必ず実施してください。

安全装置の設定値は変更しないでください。

設定値を変えると製品の破損・発火の原因になります。

製品や機械室に直接水をかけたり、水を使って洗わないでください。

感電・火災などの原因になります。

⚠ 注意

取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定されるもの。

運転準備に関して

散水用水は以下の水質基準を目安に使用してください。

○散水用水……散水に水道水以外をご使用の場合は下記水質基準内の水を使用して下さい。

	項目	冷却水系		傾向	
		循環水	補給水	腐食	スケール生成
基準項目	PH(25℃)	6.5~8.2	6.0~8.0	○	○
	電気導電率 (μS/cm) (25℃)	800以下	300以下	○	○
	塩化物イオン (mgCl^-/L)	200以下	50以下	○	
	硫酸イオン (mgSO_4^{2-}/L)	200以下	50以下	○	
	酸消費量(pH4.8) (mg$CaCO_3$/L)	100以下	50以下		○
	全硬度 (mg$CaCO_3$/L)	200以下	70以下		○
	カルシウム硬度 (mg$CaCO_3$/L)	150以下	50以下		○
	イオン状シリカ (mgSiO_2/L)	50以下	30以下		○
参考項目	鉄 (mgFe/L)	1.0以下	0.3以下	○	○
	銅 (mgCu/L)	0.3以下	0.1以下	○	
	硫化物イオン (mgS^{2-}/L)	検出されないこと	検出されないこと	○	
	アンモニウムイオン (mgNH_4^+/L)	1.0以下	0.1以下	○	
	残留塩素 (mgCl/L)	0.3以下	0.3以下	○	
	遊離炭酸 (mgCO_2/L)	4.0以下	4.0以下	○	
	安定度指数	6.0~7.0	———	○	○

日本冷凍空調工業会JRA-GL-02-1994より抜粋

● 傾向欄内の○印は腐食またはスケール生成傾向のいずれかに関係する因子であることを示す。
● 上記 15 項目は腐食及びスケール障害の代表的な因子を示したものである。

○冷水……下記水質の水を使用してください。

			基準値
基準項目	PH(25℃)		6.8~8.0
	電気導電率	(μS/cm) (25℃)	1~400以下
	塩化物イオン	(mgCl^-/L)	50以下
	硫酸イオン	(mgSO_4^{2-}/L)	50以下
	酸消費量	(pH4.8) (mg$CaCO_3$/L)	50以下
	全硬度	(mg$CaCO_3$/L)	70以下
	カルシウム硬度	(mg$CaCO_3$/L)	50以下
	イオン状シリカ	(mgSiO_2/L)	30以下
参考項目	鉄	(mgFe/L)	1.0以下
	銅	(mgCu/L)	1.0以下
	硫化物イオン	(mgS^{2-}/L)	検出されないこと
	アンモニウムイオン	(mgNH_4^+/L)	1.0以下
	残留塩素	(mgCl/L)	0.3以下
	遊離炭酸	(mgCO_2/L)	4.0以下

JRA-GL-02-1994(冷水系の循環水)より

※冷水の水質が基準から外れますと水回路や冷却器が腐食したり、詰まったりしますので、事前に水質の調査を行ってください。また、水質の劣化防止のために定期的に水の交換をしてください。

点検保守に関して

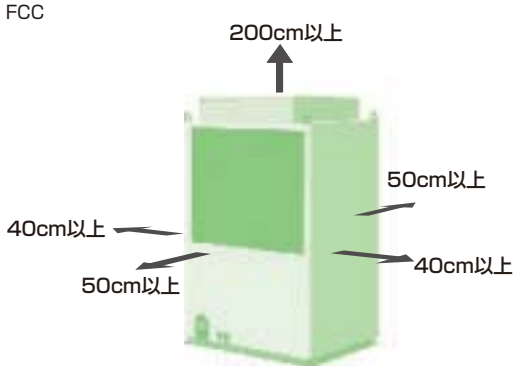
本製品及び関係するすべての安全が確認できた上で、十分な知識と経験を持った人が行ってください

・1ヵ月毎に冷水の汚れ・ぬめり、ゴミ・異物の混入・異臭がないか確認し、定期的な清掃を行ってください。
・1ヵ月毎に凝縮器及び凝縮器フィルタの汚れを点検し、定期的な清掃を行ってください。
・インバータ搭載機種は、6ヵ月毎にインバータの冷却ファン及びフィンの清掃を行ってください。なお、インバータ内部は充電されていますので、表面カバーは外さないでください。感電の原因になります。
・6ヵ月毎に圧送ポンプからの水漏れを点検してください。水漏れがある場合はメカニカルシールの交換が必要となります。

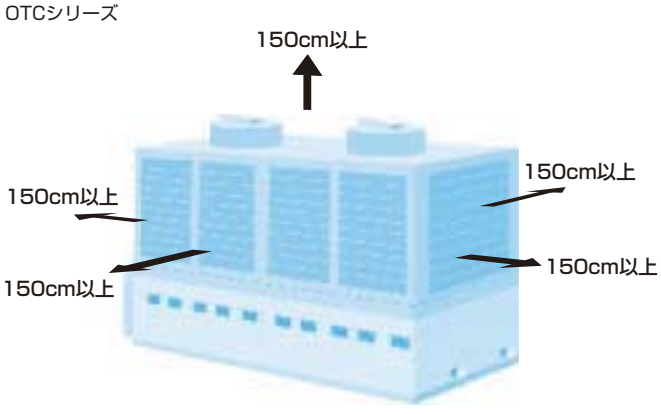
コンデンサを清掃するときはフィンに直接手を触れなでください。(FCCのみ)
ケガの原因になることがあります。

本製品の性能を発揮する為、またメンテナンス時の作業を考慮し、周囲に充分なスペースを確保してください。

FCC

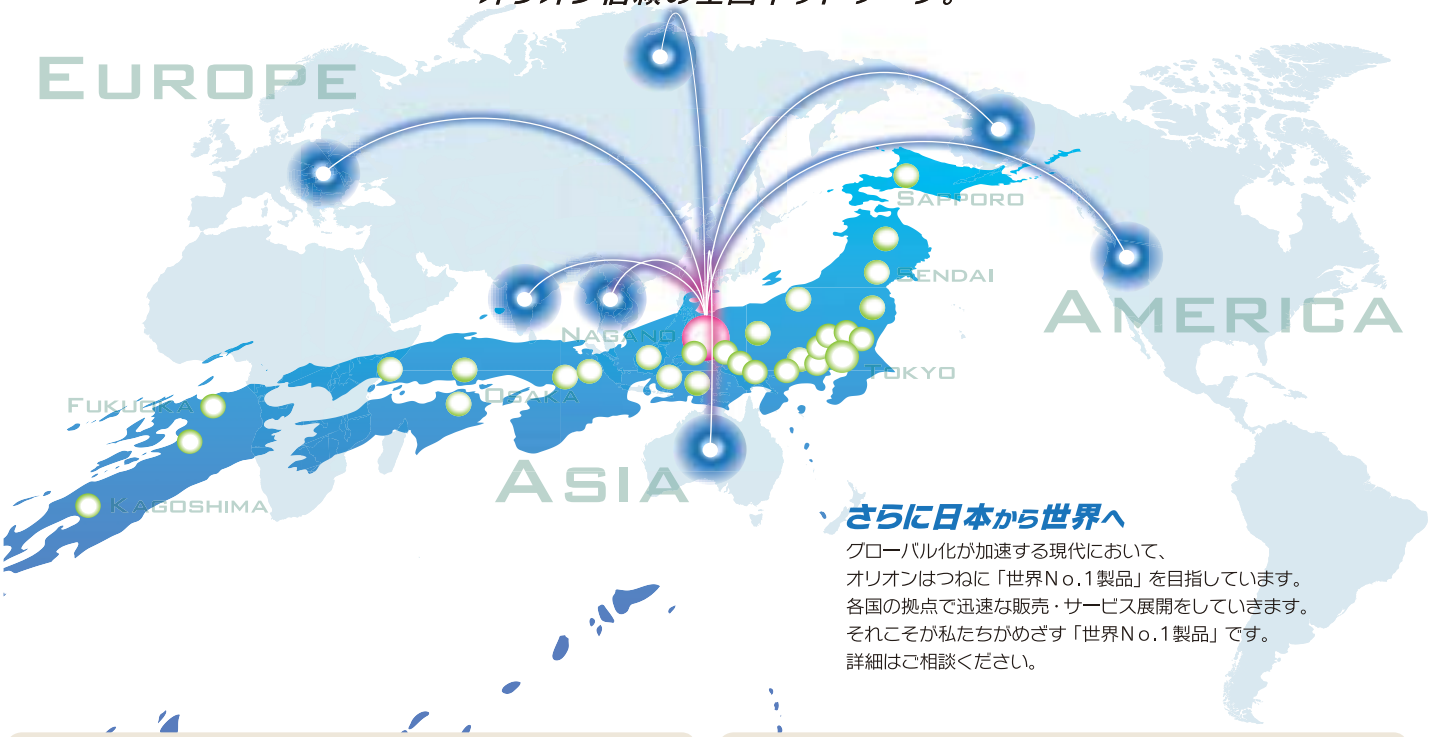


OTCシリーズ



安心・信頼のサービスネットワーク

国内30拠点で迅速な販売・サービスを展開、
オリオン信頼の全国ネットワーク。



さらに日本から世界へ

グローバル化が加速する現代において、
オリオンはつねに「世界Ｎｏ.1製品」を目指しています。
各国の拠点で迅速な販売・サービス展開をしていきます。
それこそが私たちがめざす「世界Ｎｏ.1製品」です。
詳細はご相談ください。

アフターサービスについて

- ご使用後の修理については、お買い上げの販売店にご相談ください。
- 保証期間経過後は有償修理となります。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により修理いたします。
- 補修用性能部品について……「補修用性能部品」とは、その製品の機能を維持するために必要な部品のことです。当社は、この補修用性能部品を製造打切り後７年保有しています。

保守点検のおすすめ

- 製品によっては長年ご使用になると汚れ・摩耗等で性能が低下することがあります。
  常に最良の状態でお使いいただくために通常のお手入れとは別に保守点検契約（有料）をおすすめします。
  詳しくはお買い上げの販売店または弊社お問合せ窓口にご相談ください。

安全に関するご注意

- ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 製品の据え付け工事・電気工事は専門業者またはお買い上げの販売店にご相談ください。
- 用途に合った製品をお選びください。本来の用途以外には使用しないでください。不適切な用途で使われますと、事故や故障の原因になることがあります。

**オリオン機械株式会社は
品質マネジメントシステム及び
環境マネジメントシステムに関する
ISO認証取得会社です。**

ISO 9001 認証番号1854
ISO 14001 認証番号00008-1

ISO 認証制度とは
ISO（国際標準化機構）が制定している認証制度で、ISO9001はお客様が満足し信頼できる製品やサービスを提供するための品質マネジメントシステムを認証するものであり、ISO14001は環境マネジメントシステムについて製品及びそれらの事業活動における環境保全活動を認証するものです。

ご用命は下記へ

オリオン機械株式会社
http : // www.orionkikai.co.jp

当社製品に関するお問合せ・資料請求は
CSセンター TEL 026-245-1263　FAX 026-245-5358
〒382-8502　長野県須坂市大字幸高２４６
E-mail : sijo@orionkikai.co.jp

本社・工場　〒382-8502　長野県須坂市大字幸高246
更埴工場　〒387-0007　長野県千曲市大字屋代1291
千歳工場　〒066-0077　北海道千歳市上長都1051-16

北海道オリオン株式会社(札幌) 011-865-3666　中央オリオン販売株式会社(新潟) 025-260-8005
東北オリオン株式会社(仙台) 022-284-0691　中部オリオン株式会社(一宮) 0586-76-1217
東北オリオン株式会社(盛岡) 019-641-4554　中部オリオン株式会社(刈谷) 0566-62-6671
東北オリオン株式会社(郡山) 024-939-4510　中部オリオン株式会社(浜松) 053-464-4737
関東オリオン株式会社(太田) 0276-46-7678　中部オリオン株式会社(沼津) 055-929-0155
関東オリオン株式会社(小美玉) 0299-49-1008　中部オリオン株式会社(金沢) 076-263-1881
関東オリオン株式会社(宇都宮) 028-677-6067　関西オリオン株式会社(大阪) 06-6305-1414
関東オリオン株式会社(千葉) 043-228-8502　関西オリオン株式会社(京都) 075-646-3939
東日本オリオン株式会社(東京) 03-3523-8881　関西オリオン株式会社(岡山) 086-246-3501
東日本オリオン株式会社(須坂) 026-248-2428　関西オリオン株式会社(山陰) 0859-30-4103
東日本オリオン株式会社(上田) 0268-22-6780　関西オリオン株式会社(広島) 082-264-4535
東日本オリオン株式会社(諏訪) 0266-58-7535　関西オリオン株式会社(高松) 087-835-1367
東日本オリオン株式会社(横浜) 045-934-7011　西日本オリオン株式会社(福岡) 092-477-8480
東日本オリオン株式会社(八王子) 042-631-5561　西日本オリオン株式会社(熊本) 0968-38-7311
東日本オリオン株式会社(甲府) 055-228-2680　西日本オリオン株式会社(鹿児島) 099-263-5275

このカタログ内容は平成26年6月現在のものです。
●製品写真は印刷物ですので、実際の色とは若干異なります。
●このカタログ内容の機構および仕様等は、予告なく変更することがあります。ご了承ください。

S No.0915 140606 3③ カシヨ　☆30